



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <u>MÁQUINAS ELÉTRICAS</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u>		SIGLA: <u>FEELT</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>30</u>	CH TOTAL: <u>90</u>

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Descrever fisicamente, e com minúcias, o princípio de funcionamento de cada tipo de máquina elétrica estudado, nas 3 regiões de operação, ou seja, motor, gerador, e freio;
2. Dominar a modelagem matemática das máquinas em regime permanente;
3. Abstrair, do circuito equivalente, as características elétricas e mecânicas das máquinas estudadas;
4. Aplicar as características elétricas e mecânicas das máquinas estudadas nas diversas condições de operação.

EMENTA

Máquina de indução trifásica. Máquina de indução monofásica. Máquina de corrente contínua. Máquina Síncrona.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução às máquinas elétricas

- 1.1. Conjugado entre dois campos magnéticos
- 1.2. Princípio geral de funcionamento das máquinas elétricas
- 1.3. Produção de campo magnético .

2. Máquina de indução trifásica

- 2.1. Detalhes construtivos
- 2.2. Análise do princípio de funcionamento – motor gerador e freio
- 2.3. Modelagem matemática
- 2.4. Circuito equivalente
- 2.5. Curvas características – conjugado, corrente, fator de potência, rendimento em função da velocidade e escorregamento
- 2.6. Partida
- 2.7. Controle de velocidade
- 2.8. Alimentação senoidal desbalanceada

3. Motor de indução monofásico

- 3.1. Análise do princípio de funcionamento
- 3.2. Circuito equivalente
- 3.3. Diversos tipos de motor – partida a capacitor, capacitor permanente, duplo capacitor, pólo sombreado
- 3.4. Aplicações para os diversos tipos

4. Máquina Síncrona

- 4.1. A máquina síncrona como impedância
- 4.2. Características de circuito aberto e de curto-circuito
- 4.3. Operação em regime permanente
- 4.4. Ângulo de carga em regime permanente
- 4.5. Efeito dos pólos salientes e a teoria das duas reatâncias
- 4.6. Ângulo de carga de máquinas de pólos salientes
- 4.7. Geradores síncronos interligados

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FITZGERALD Jr., A. E. et al. **Máquinas Elétricas**, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, SP, 1981
2. DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**, Prentice Hall do Brasil, São Paulo, SP, 1994
3. FALCONE, A. G. **Eletromecânica**, Edgard Blücher, São Paulo, SP, 1979

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. SEN, P. C. **Principles of Electric Machines and Power Electronics**, Wiley, Hoboken, NJ, USA, 1996
2. NASAR, S. A. **Máquinas Elétricas**, McGraw-Hill, São Paulo, SP, 1984
3. SLEMON, G. R. **Electric Machines and Drives**, Addison Wesley, New York, NY, 1992
4. Langsdorf, A. S. **Theory of Alternating Current Machinery**, New Delhi: Tata MacGraw-Hill, 1985.
5. Kosow, I. L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**, Globo, Rio de Janeiro, 1986.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica